

SPIS TREŚCI

Wstęp	7
-------------	---

Część I

TESTY

1. TESTY ISTOTNOŚCI	11
1.1. Losowość zjawisk rynkowych i marketingowych	11
1.2. Testowanie hipotez statystycznych	14
1.3. Podział testów	20
2. TESTY ZGODNOŚCI	23
2.1. Test zgodności chi-kwadrat	23
2.2. Test zgodności Kołmogorowa	33
3. TESTY NIEZALEŻNOŚCI	39
3.1. Dwie cechy (zmienne)	39
3.2. Trzy i więcej cech (zmiennych)	45
4. TESTY NIEPARAMETRYCZNE	51
4.1. Dwie próby niezależne	51
4.1.1. Test serii	51
4.1.2. Test serii Walda-Wolfowitza	52
4.1.3. Test Manna-Whitneya	55
4.1.4. Test Kołmogorowa-Smirnowa	58
4.2. Trzy i więcej prób niezależnych	61
4.2.1. Test Kruskala-Wallisa	61
4.2.2. Test mediany	64
4.3. Dwie próby zależne	68
4.3.1. Test McNemara	68
4.3.2. Test znaków	70
4.3.3. Test rangowanych znaków (Wilcoxon)	72
4.4. Trzy i więcej prób zależnych	75
4.4.1. Test Q Cochрана	75
4.4.2. Test ANOVA Friedmana z rangami	78

5. TESTY PARAMETRYCZNE	81
5.1. Jedna próba	81
5.1.1. Przedział ufności dla średniej	81
5.1.2. Przedział ufności dla proporcji	87
5.1.3. Test t dla średniej	93
5.1.4. Test Z dla średniej	97
5.1.5. Test t dla proporcji	101
5.1.6. Test Z dla proporcji	105
5.2. Dwie próby niezależne	108
5.2.1. Test t dla różnicy między średnimi	108
5.2.2. Test Z dla różnicy między średnimi	112
5.2.3. Test Z dla różnicy między proporcjami	115
5.3. Trzy i więcej prób niezależnych	118
5.3.1. Test F dla różnic między średnimi	118
5.4. Próby zależne	122
5.4.1. Test t_r dla różnicy między dwiema średnimi	122
5.4.2. Test t_r dla różnicy między trzema i więcej średnimi	126

Część II

MIARY KORELACJI

6. ISTOTA ZALEŻNOŚCI KORELACYJNYCH	130
6.1. Zależności korelacyjne i przyczynowo-skutkowe	130
6.2. Korelacja a regresja	136
6.3. Podział miar korelacji	139
7. MIARY SKOJARZENIA CECH	142
7.1. Zmienne dychotomiczne	142
7.1.1. Uwagi wstępne	142
7.1.2. Współczynnik ϕ Yule'a	143
7.2. Zmienne zdychotomizowane	148
7.2.1. Współczynnik Q Kendalla	148
7.3. Zmienne wielokategorialne	150
7.3.1. Uwagi wstępne	150
7.3.2. Współczynnik (kontyngencji) C Pearsona	151
7.3.3. Współczynnik T Czuprowa	151
7.3.4. Współczynnik V Cramera	152
8. MIARY KORELACJI RANGOWEJ	158
8.1. Dwie zmienne uszeregowane rangowo	158
8.1.1. Uwagi wstępne	158
8.1.2. Współczynnik τ_a Kendalla dla rang niepowiązanych	158
8.1.3. Współczynnik τ_b Kendalla dla rang powiązanych	160

8.1.4. Współczynnik τ_c Kendalla dla rang powiązanych w układzie tablicowym	162
8.2. Dwie zmienne zróżnicowane rangowo	166
8.2.1. Współczynnik ρ Spearmana dla rang niepowiązanych	166
8.2.2. Współczynnik ρ Spearmana dla rang powiązanych	169
8.3. Trzy i więcej zmiennych uszeregowanych rangowo	171
8.3.1. Współczynnik W Kendalla	171
9. MIARY KORELACJI ILOŚCIOWEJ	174
9.1. Dwie zmienne	174
9.1.1. Współczynnik korelacji r Pearsona	174
9.1.2. Stosunek korelacyjny η	178
9.2. Trzy i więcej zmiennych	183
9.2.1. Współczynnik korelacji wielorakiej R Pearsona	183
9.2.2. Współczynnika korelacji cząstkowej Pearsona	191
Literatura	193

